

CLIPPEDIMAGE= JP352022474A

PAT-NO: JP352022474A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 52022474 A

TITLE: SHADOW MASK FOR COLOR PICTURE TUBE

PUBN-DATE: February 19, 1977

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SATO, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRONICS CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP50098908

APPL-DATE: August 13, 1975

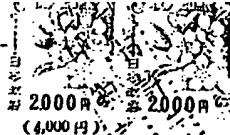
INT-CL (IPC): H01J029/07

US-CL-CURRENT: 313/403

ABSTRACT:

PURPOSE: To increase the strength and improve the electron transmittivity by making the width of the bridge section of the slot type shadow mask small as the mask plate central section and by making it gradually larger toward the periphery.

COPYRIGHT: (C)1977,JPO&Japi



① 日本国特許庁

# 公開特許公報

特 許 願 ( )

昭和 50 年 8 月 13 日

特許庁長官殿

1 発 明 の 名 称

カラー受像管用シャドウマスク

2 発 明 者

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

松下電子工業株式会社内

氏 名

松 下 佐 郎

3 特 許 出 願 人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

名 称 (584) 松下電子工業株式会社

代 表 者

三 由 清

4 代 理 人 〒 571

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社内

氏 名

(5971) 弁理士 中 尾 敏 男

(ほか 1 名)

(連絡先 電話 06-453-3111 特許分室)

5 添付書類の目録

(1) 明 細 書

1 通

(2) 図 面

1 通

(3) 委 任 状

1 通

(4) 願 書 副 本

1 通

50 098908

方 式 査 査

特 許 庁  
50.8.15

出願第二課  
長 尾 (秀)

① 特開昭 52-22474

④ 公開日 昭 52.(1977) 2 19

② 特願昭 50-98908

② 出願日 昭 50.(1975) 8 13

審査請求 有 (全 4 頁)

庁内整理番号

7525 59  
6427 59

⑤ 日本分類

99 F120.2  
99 F121

⑤ Int.Cl<sup>2</sup>

H01J 29/07

明 細 書

1、発明の名称

カラー受像管用シャドウマスク

2、特許請求の範囲

マスク板の矩形状有効領域にブリッジ部を介して垂直軸方向に配列された多数の縦長矩形状透孔が前記マスク板の板厚のほぼ中間部に径小部をつくるためにく字状断面に形成された傾斜内周面を有し、かつ、前記ブリッジ部の幅は前記マスク板の中央を起点としてこれより垂直軸、水平軸および対角軸の各方向へ遠ざかるに従って順次大となされ、しかも、垂直軸、水平軸および対角軸の各周辺部に位置するもの同志は相互にほぼ等しい値に設定されてなることを特徴とするカラー受像管用シャドウマスク。

3、発明の詳細な説明

本発明はカラー受像管、とくに、インライン形カラー受像管のスロット形シャドウマスクに関するものである。

一般に、3つの電子放射部を水平一直線上に配

列したインライン形のカラー受像管においては、第1図に示すようなスロット形シャドウマスクが用いられる。この場合、図外のフレームと共にシャドウマスクを形成するマスク板1は、その板面に多数のスロットすなわち縦長矩形状の透孔2、2...を規則的に散設してなり、各透孔2は角度 $\alpha^\circ$ で入射した電子ビーム3の射突による散乱を避けるための、傾斜した内周面4を有している。

このようなシャドウマスクによると、透孔2の実質径はマスク板1の内面側(電子銃側)における径小部の大きさでほぼ決まり、透孔2、2...の垂直軸方向配列間隔を決定するブリッジ部5の幅aを狭小にして前記実質径を増すと、電子ビームの利用率が向上し、それだけ管の輝度特性が良好となる。しかし、幅aが狭小に過ぎると、マスク板1の機械的および熱的強度に低下を来し、マスク板1を曲面に加工する成形工程中に、あるいは管製造時にマスク板が高温となることによって、マスク板1に破れや非可逆的な熱変形が生じ易くなる。bは透孔の水平軸方向配列間隔を示す。

3.  
透孔2の傾斜部の幅すなわち第2図にTで示す傾斜幅はマスク板1の板厚をhとすると

$$T \geq h \tan \alpha^\circ \dots\dots\dots(1)$$

の条件を満たさねばならない。しかし、第3図に示すような断面形状の透孔であれば、マスク板1の板厚のはば中間部に径小部が位置するため、傾斜幅T'は

$$T' \geq \frac{h}{2} \tan \alpha^\circ \dots\dots\dots(2)$$

で足りることになる。そしてこの場合、矩形状透孔の実質径およびブリッジ部の幅を共に大きくなしうることから、電子ビームの利用率が向上ししかも、マスク板の剛性が大となる。

本発明のシャドウマスクによると、第3図に示すような断面く字状の透孔をマスク板に有せしめるのであるが、とくに、傾斜幅T'が電子ビームの入射角 $\alpha^\circ$ に依存して変化すること、成形工程におけるマスク板の破れは曲げ角度が最大となる周辺部のうちでも、引っぱり力に対してもっとも弱い左右両側で多発しやすいことおよび管の輝度特性はスクリーン面の周辺部よりも中央部の明るさで

5.  
斜幅T'を必要とするY軸線上のものに対してもっとも大きい増大率で傾斜幅を与えることが可能となり、Y軸線上に並ぶブリッジ部に、マスク板中央部から周辺部へと、もっとも大きい増大率で傾斜幅を与える。

なお、X軸線上に並ぶブリッジ部には傾斜幅を必要としないが前述のように、成形加工時におけるマスク板の破れはマスク板面の左右両側部で多発しやすいため、X軸上に並ぶブリッジ部の幅を周辺部のものはど大となすことに意義がある。

以上のように、本発明のシャドウマスクによると、マスク板の矩形状有効領域にブリッジ部を介して垂直軸方向に配列された多数の縦長矩形状透孔に、く字状断面に形成された傾斜内周面を有せしめて前記マスク板の板厚のはば中間部に径小部をつくる一方、前記ブリッジ部の幅を前記マスク板の中央を起点としてこれより垂直軸、水平軸および対角軸の各方向へ違ふかに従って順次大となし、しかも、垂直軸、水平 および対角の各周辺部に位置するもの同志は相互にはば等しい値

大きく左右されることの3点に着目し、ブリッジ部の幅をマスク板の中央部で小さく、周辺部へ行くに従って順次大となす。

すなわち、第4図および第5図に示すように、マスク板10はその矩形状有効領域11に周知のエッチング法で形成された多数の縦長矩形状の透孔12、12……を有し、各透孔の垂直軸方向配列間隔を決定するブリッジ部13は、Y軸、Xおよび対角軸の各方向において第6図図示のように、マスク板10の中央部から周辺部へいくに従って順次大となされる。そして、有効領域11の最外周部に位置するブリッジ部同志の各幅の絶対値に相互にはば等しい値に設定する。すなわちブリッジ部の幅はマスク板の中央部から同一の距離であっても、方位角によって異なり、垂直軸方向が水平軸方向よりも大となる。この場合、Y軸線上に並ぶブリッジ部の、中央部から周辺部への順次増大率は、その他の軸線上に並ぶブリッジ部の中央部から周辺部への順次増大率に比して大となるから、ブリッジ部の中でもっとも大きい傾

6.  
に設定したから、機械的および熱的強度が大きく、しかも、電子透過率が大きく、管の輝度特性を良好ならしめるシャドウマスクが得られる。

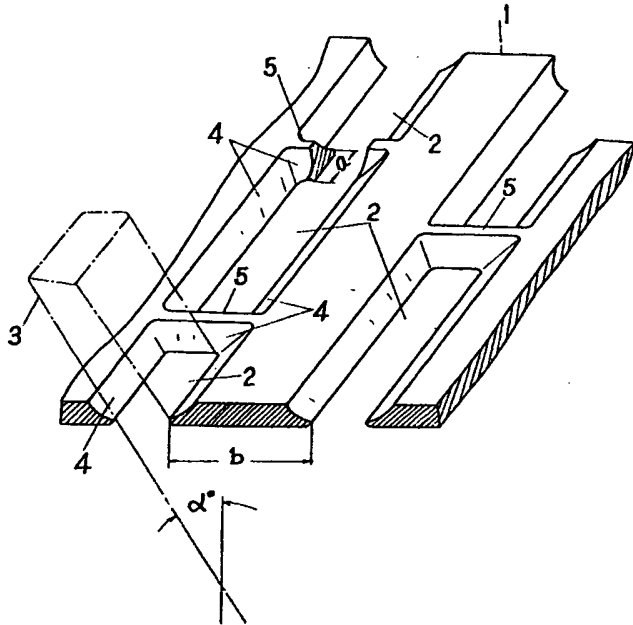
#### 4、図面の簡単な説明

第1図はスロット形シャドウマスクのマスク板とこれに入射する電子ビームとの関係を示す斜視図、第2図および第3図はそれぞれマスク板とこれに入射する電子ビームとの関係を示す側断面図、第4図は本発明を実施したシャドウマスクのマスク板の斜視図、第5図は同マスク板の平面図、第6図は同マスク板の板面に敷設されるブリッジ部の幅の大きさを示す分布特性図である。

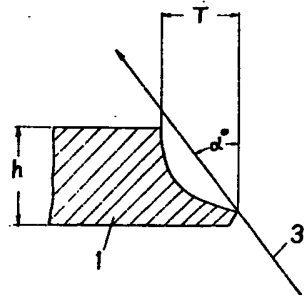
1、10……マスク板、2、12……透孔、3……電子ビーム、4……内周面、5、13……ブリッジ部。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

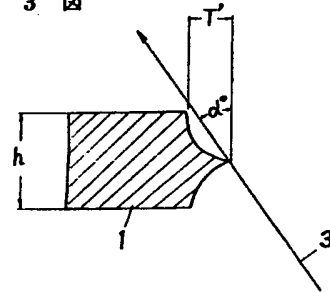
第 1 図



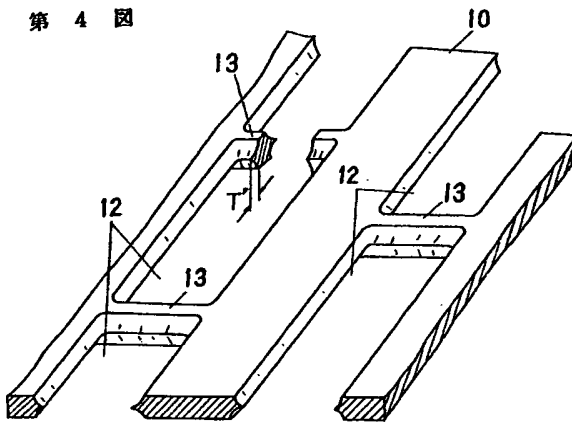
第 2 図



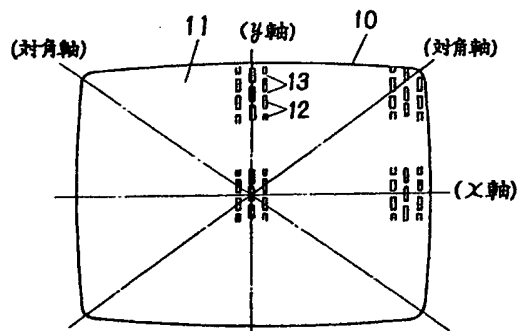
第 3 図



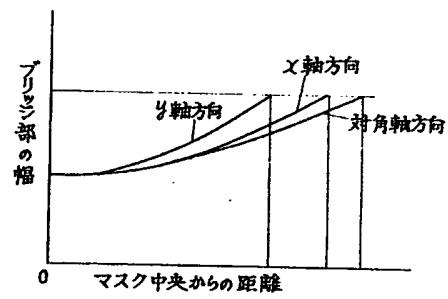
第 4 図



第 5 図



第 6 図



6 前記以外の代理人

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
松下電器産業株式会社内  
氏 名 (6152) 弁理士 栗 野 重 孝

